

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Tinjauan Pustaka**

Pembuatan dan penggunaan fitur reporting pada suatu sistem seperti ini telah banyak dilakukan sebelumnya dalam sektor pendidikan, yang secara umum memiliki tujuan yang sama yaitu mengelolah data nilai agar penggunaan sistem dapat berjalan dengan lancar, seperti mengelolah data nilai yang disimpan dalam bentuk 1 jika benar atau 0 salah, dan menampilkan hasil nilai yang sudah dikelolah.

Sundoro (2013) dalam penelitiannya yang berjudul Analisis dan Perancangan Rekapitulasi Nilai Raport Siswa Pada SMA Negeri 1 Klaten Berbasis Web. Dalam penelitiannya dibahas bagaimana merancang sebuah sistem nilai rekapitulasi raport siswa berbasis web yang dapat mengakomodasi pengolahan raport siswa dengan nilai raport siswa yang dapat diakses secara online. Penelitian ini didasarkan pada perkembangan pesat dari informasi teknologi, sehingga sistem diperlukan untuk mengambil lebih banyak pekerjaan dengan cepat dan efisien.

Kusuma Wardani (2013) dalam penelitiannya yang berjudul Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa Berbasis Web Pada Sekolah Menengah Atas (SMA) Muhammadiyah Pacitan. Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa Berbasis Web merupakan suatu sistem yang memberikan informasi laporan keaktifan siswa secara online yang berupa laporan nilai serta informasi siswa yang bersangkutan dengan berbasiskan web, sehingga membantu kecepatan dan kualitas dalam penyampaian informasi. Permasalahan yang terjadi dalam pengolahan nilai raport di SMA Muhammadiyah Pacitan saat ini masih bersifat konvensional, yaitu masih ditulis di buku raport dan leger nilai sehingga banyak waktu dan tenaga diperlukan untuk memproses tugas tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk membangun suatu sistem informasi nilai yang mempermudah pengecekan, pencatatan dan laporan data nilai siswa yang terkomputerisasi. Selain itu dengan berbasiskan web maka informasi data dapat diakses kapan saja.

Puspitasari (2013), menyatakan bahwa pengolahan raport untuk menghasilkan informasi yang dibutuhkan oleh pihak SMP Negeri 3 Kebonagung apabila dengan menggunakan sistem konvensional atau sistem yang lama tidak efektif dan efisien. Karena disebabkan masih adanya perbedaan dalam penulisan nilai atau kesalahan dan juga keterlambatan.

Pada pembuatan dan penggunaan fitur reporting pada suatu sistem *website* di fokuskan pada pemantauan nilai melalui *website*, memudahkan dalam pencarian data, pengolahan data siswa, dan data guru. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *waterfall* dalam *website* ini menggunakan fitur *Chart.JS* dalam *MVC*, keunggulan dari *Chart.JS* lebih sedikit mengonsumsi memori dan tidak membutuhkan *library* lain seperti *JQuery*. Tampilan *website Chart.JS* terlihat lebih baik dan dapat menyesuaikan lebar layar ketika diakses diberbagai perangkat seperti PC desktop, Tablet PC, dan *smartphone*. *Website MVC* lebih banyak menggunakan CSS dibanding *script* seperti *JavaScript*, dan sebagainya. Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman C#, CSHTML, Javascript, CSS dan SQLServer sebagai *databasenya*.

## **2.2 Landasan Terori**

### **2.2.1 Pengertian Sistem**

Sebuah sistem saling berelasi dan berinteraksi dalam suatu kesatuan yang dirancang untuk mencapai suatu tujuan. Namun pengertian dan definisi sistem berkembang sesuai dengan konteks dimana pengertian sistem itu digunakan.

Menurut Murdick, R.G (1991 : 27) sistem adalah seperangkat elemen-elemen yang membentuk suatu kumpulan dari berbagai prosedur atau berbagai bagan pengolahan untuk mencari sebuah tujuan bersama dengan cara mengoperasikan data maupun barang untuk menghasilkan suatu informasi.

### **2.2.2 Pengertian Data dan Informasi**

Data adalah fakta yang tidak sedang digunakan pada proses keputusan, biasanya dicatat dan diarsipkan tanpa maksud untuk segera diambil kembali untuk pengambilan keputusan (Kumorotomo dan Margono, 2010 : 11). Sebuah data biasanya rincian peristiwa yang sifatnya masih mentah dan juga belum diolah.

Informasi adalah kumpulan data yang sudah diolah sedemikian rupa. Dalam prosesnya, data yang sudah dihimpun kemudian diolah dan menghasilkan sesuatu yang berguna dan dapat diterima oleh masyarakat luas.

### 2.2.3 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Tafri D. (2001 : 8), Sistem Informasi adalah data yang dikumpulkan, dikelompokkan dan diolah sedemikian rupa sehingga menjadi sebuah satu kesatuan informasi yang saling terkait dan saling mendukung sehingga menjadi suatu informasi yang berharga bagi yang menerimanya. Atau dalam pengertian lainnya, Sistem Informasi merupakan kumpulan elemen yang saling berhubungan satu sama lain yang membentuk satu kesatuan untuk mengintegrasikan data, memproses dan menyimpan serta mendistribusikan informasi.

Sistem informasi menurut Hall (2008 : 6), adalah sebuah rangkaian prosedur formal dimana data dikumpulkan, diproses menjadi informasi, dan didistribusikan kepada para pemakai. Nilai tambah dari Sistem Informasi adalah memperbaiki kualitas dan mengurangi biaya produksi dan jasa, memperbaiki efisiensi, memperbaiki decision making capabilities, serta menaikkan the sharing of knowledge.

Terdapat tiga aktivitas pada sistem informasi :

1. *Input* adalah sekumpulan data mentah dalam organisasi maupun di luar organisasi untuk diproses dalam suatu sistem ekonomi.
2. *Processing* adalah konversi/pemindahan, manipulasi dan analisis input mentah menjadi bentuk yang lebih berarti bagi manusia.
3. *Output* adalah distribusi informasi yang sudah diproses ke anggota organisasi dimana output tersebut akan digunakan.

Menurut Jogiyanto (2005). Sistem informasi adalah kerangka kerja yang mengkoordinir sumber daya (manusia, komputer) untuk mengubah masukan (*input*) menjadi keluaran (*output*) berupa informasi guna mencapai sasaran. Sistem informasi terdiri dari komponen- komponen yang disebut blok bangunan atau *building block*.

Dengan demikian sistem merupakan kumpulan dari beberapa bagian yang memiliki keterkaitan dan saling bekerja sama serta membentuk suatu kesatuan untuk mencapai suatu tujuan dari sistem tersebut. Maksud dari suatu sistem adalah untuk mencapai suatu tujuan dan sasaran dalam ruang lingkup yang sempit.

#### **2.2.4 Pengertian Rekap Nilai**

Menurut Rahayu (2017) rekap atau rekapitulasi adalah fungsi utama pada sistem yang akan dirancang. Proses ini akan mengumpulkan nilai – nilai yang disetorkan oleh guru – guru mata pelajaran untuk selanjutnya disetorkan kepada wali kelas. Selanjutnya nilai tersebut akan diolah menjadi raport dan dibagikan pada siswa.

#### **2.2.5 Pengembangan Aplikasi Berbasis Web**

Aplikasi berbasis web merupakan pengembangan sistem aplikasi/perangkat lunak pada komputer yang didukung dengan beberapa bahasa pemrograman seperti PHP, HTML, ASP.NET, JavaScript, MVC, CSS dan lain-lain.

Aplikasi berbasis web menjadi populer karena kemudahan tersedianya aplikasi klien untuk mengaksesnya, penjelajah web, yang kadang disebut sebagai thin client (klien tipis). Kemampuan untuk memperbarui dan memelihara aplikasi web tanpa harus mendistribusikan dan menginstalasi perangkat lunak pada kemungkinan ribuan komputer klien merupakan alasan kunci popularitasnya. Aplikasi web yang umum misalnya webmail, toko ritel daring, lelang daring, wiki, papan diskusi, weblog, serta MMORPG menurut (Pratam, 2010)

Aplikasi berbasis web dapat digunakan untuk berbagai macam tujuan yang berbeda. Sebagai contoh aplikasi berbasis web dapat digunakan untuk membuat invoice dan memberikan cara yang mudah dalam penyimpanan data di database. Aplikasi ini juga dapat dipergunakan untuk mengatur persediaan, karena fitur tersebut sangat berguna khususnya bagi mereka yang berbisnis ritel. Bukan hanya itu, Aplikasi berbasis web juga dapat bekerja memonitoring sistem dalam hal tampilan (Rudi, 2013).

### 2.2.6 Visual Studio

Menurut situs resminya, Visual Studio adalah satu set lengkap alat pengembangan yang digunakan untuk membangun aplikasi Web ASP.NET, XML Web Services, aplikasi desktop, dan aplikasi mobile. Visual Basic, Visual C #, dan Visual C ++ menggunakan *Integrated Development Environment* (IDE) yang sama, yang memungkinkan alat untuk berbagi dan memudahkan terciptanya solusi dalam menggunakan bahasa campuran. Selain itu, bahasa-bahasa ini menggunakan fungsionalitas .NET Framework, yang menyediakan akses ke teknologi kunci yang mempermudah pengembangan aplikasi Web ASP dan XML Web Services.

### 2.2.7 Metode MVC dan ASP.NET

Aplikasi web yang dijadikan penelitian adalah aplikasi web yang dibangun menggunakan metode MVC (*Model-View-Controller*). *Model-View-Controller* atau MVC adalah sebuah metode untuk membuat sebuah aplikasi dengan memisahkan data (*Model*) dari tampilan (*View*) dan bagaimana cara memprosesnya (*Controller*). Dalam implementasinya, kebanyakan framework dalam aplikasi web adalah berbasis arsitektur MVC (*Model-View-Controller*) (Rosmala, Ichwan, & Muhammad, 2011).

Aplikasi web akan dibangun menggunakan ASP.NET (*Active Server Pages.NET*) yang mendukung metode MVC. ASP.NET merupakan platform pembuatan aplikasi web yang menyatu dengan .NET Framework serta menyediakan fasilitas-fasilitas bagi developer untuk membangun aplikasi web untuk level perusahaan.

### 2.2.8 MS SQL Server

Menurut Saputra (2013:11), MS SQL Server adalah salah satu produk Relational Database Management System (RDBMS) populer yang berfungsi sebagai relasi database dalam sebuah program aplikasi. Microsoft SQL Server mendukung SQL sebagai bahasa pemrograman query. SQL yang sebagaimana sudah diketahui secara luas merupakan bahasa standar internasional untuk proses query database.

### 2.2.9 Chart.JS

Menurut De Rosa (2015) Chart.JS adalah pustaka JavaScript yang menggambarkan berbagai jenis grafik dengan menggunakan elemen kanvas HTML5. *Library* ini tidak memiliki ketergantungan dan ukurannya ~ 11kb saat diminimalkan, digabungkan, dan disajikan dengan gzip. Chart.JS dapat mengurangi ukuran lebih jauh lagi, jika tidak menggunakan semua enam jenis bagan inti, dengan hanya menyertakan modul yang dibutuhkan. Chart.JS dapat menyertakan modul inti dan bar dan menghemat bandwidth untuk pengguna Anda.

Fitur lain dari Chart.js adalah bahwa grafiknya responsif, sehingga mudah beradaptasi berdasarkan ruang yang ada. Akhirnya, tidak seperti banyak *library* yang ditemukan pada web, ini menyediakan dokumentasi yang luas dan jelas yang membuat penggunaan fitur dasarnya serta pilihan canggihnya sangat mudah.